取扱説明書
AFS-空気清浄器

1. 概要

AFS エアフィルタシステム有限会社 (AFS Air Filter Systeme GmbH）は、高い効率で機械作動する空気清浄機器および設備を製作し、金属加工産業におけるオイル-、エマルジョン-および微量潤滑ミストに対応した空気清浄化を実現し、工場環境保全に寄与します。
AFS 機器は、高い信頼性を持ち、最新の安全性を実現した空気清浄器です。これらの機器にはCE マークが付与され、付属資料の EC 適合宣言書の通り、現在有効な EC 機械指令および EC 低電圧指令の規格に準拠しています。

機器型式 **(機器吸気能力 (m³/h) と一致)**、 製造番号および CE マークの付いた銘板は、機器の扉または 背面にあります。

2. 輸送 / 輸送による損傷

商品到着時には輸送業者立会いの下で直ちに、内容に欠品や輸送による損傷がないかを、輸送書類 / 送り状などと照合し確認してください。損傷や欠品がある場合は、これを記録して、配送業者に確認を求め、速やかに輸送業者および AFS 社に次の要領でご連絡ください :

目視確認できる損傷 : 直ちに、つまり故意に遅らせることなく。
隠れた損傷 : 一週間以内に。

機器は、ワンウェイパレットで納品されます。その他の商品は、リサイクル可能なワンウェイカートンで納品され、お客様側で再利用していただけます。

機器は、フォークリフト (輸送パレットを機器の下に付けたまま) で、または搬送用留め環が付いている場合、ロープで搬送できます。

3. 機器の設置と試運転

機器は必ず水平で、たわまず、できれば防振対応の基礎に設置してください。

必要スペース	AFS 600	AFS 1100/ 1600	AFS 3000/ 4000	AFS 6000/ 8000	AFS 12000/ 16000
長さ 約 mm :	900	1.300	1.500	2.300	3.000
幅 約 mm :	500	500	750	950	1.500
高さ 約 mm :	550	650	800	1.150	1.600

機器の適正運転に必要な天井、壁などからの最低距離 :

- 機器上側 (空気排出) : > 800 mm
- 機器モータ側 : > 500 mm
- ドア側 > 800 mm

☞ ご注意ください :
これらを順守されないと、最適な機器機能が保証されません。

配管接続：

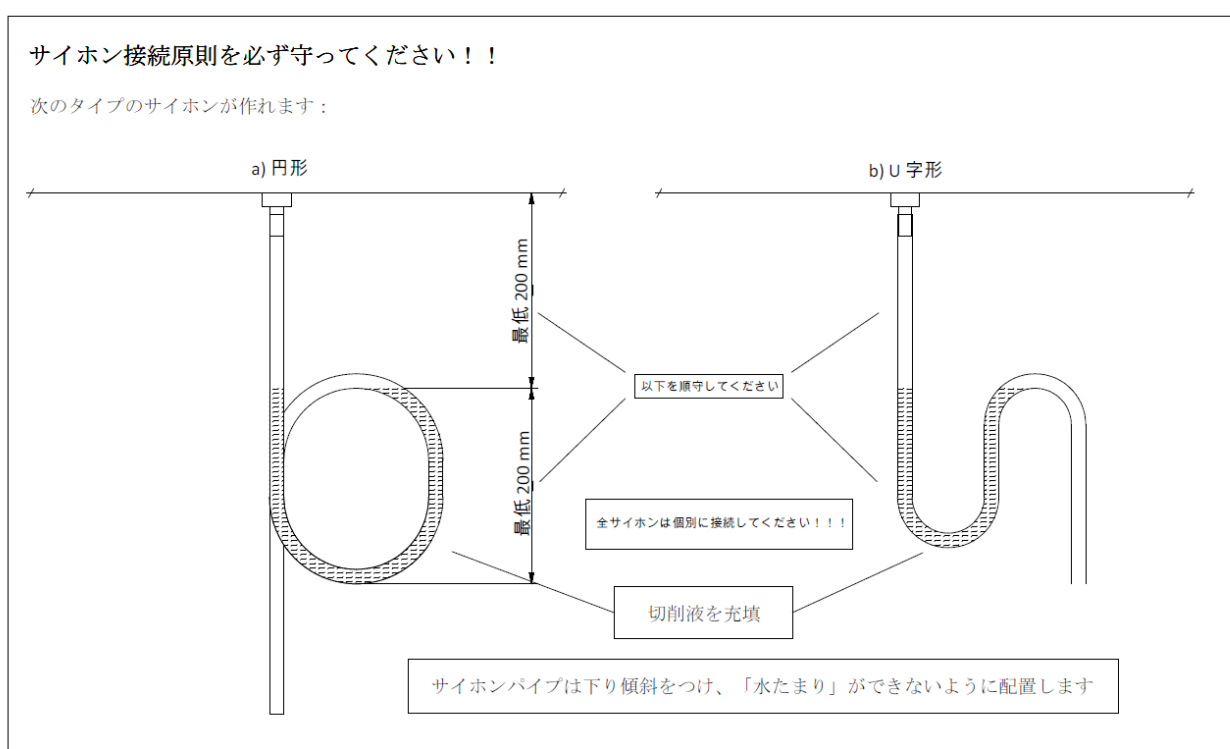
吸引パイプに吸気ダクトが接続している機器では、吸引部と機器の接続パイプが折れ曲がらないよう、できるだけ大きな曲げ半径 (R ≥ 2 x パイプ径) をとってください。接続パイプは凝結水が配管中に貯まらず排出されるよう、吸引部または機器方向に軽く傾斜をとり、たるみがないように取り付けてください。

複数の吸引パイプを機器に接続する場合は、パイプ分岐の角度をできるだけ広く取り、通気が妨げられないようにしてください。

☞ 切削機械・マシニングセンタの吸引口には通常、切削液滴を反らすデフレクターの装着が必要となります。壁からは少なくとも約 100 mm、また吸引口を覆うものからは全方向に少なくとも 100 mm 離す必要があります。

サイホン接続：

☞ 機器が適正に機能するよう、以下の各点に必ずご留意ください：

機器の底面には 2 (AFS 12000 および AFS 16000 では 3) 箇所の丸い排出口があり、各々 ½"のホース接続ノズルが装着され、機器内に貯まった切削液を排出します。切削液が確実に排出され、汚れた空気が誤って吸引されるのを防ぐため、各開口部には液が充填されたサイホン接続を図のように装着します。

これは **必ず**次の手順で実施してください：

☞ 機器とサイホンの間の接続パイプは、各々サイホンへ向けて下り勾配をとって取り付け、確実に排出され、液貯留 (,「水たまり」) を防ぎます。

☞ 各サイホン口にはそれぞれ ½"のフレキホースまたは雄ネジ径 ½" (この場合ノズルは外す) をつなぎ、U 字形または円形サイホンを作ります。

☞ U 字形または円形サイホンのサイズは少なくとも D>200 mm が必要です (垂直に計測)。
機器底面とサイホンカーブ部との間隔は H>200 mm が必要です (垂直に計測)。

☞ サイホン機能を持たせるためには、各々のサイホン口は別々に接続する必要があります。.排水パイプは、サイホンの後で初めて合流させることができます。

☞ 取り付け後には、必ずサイホンに切削液を充填してください。これは、長期間機器を使用しなかった場合にも必要です。
（確認方法：充填時に液が下部ホースまたはパイプから流れ出るのを確認します！）

☞ 乾式切削加工、つまり分離装置に液が貯まらない場合には、サイホンジョイントは機器に気密に接続することができます。

電 気 接 続 :

電気モータ、アクチュエータ、制御・監視ユニットなどの、機器に組み込まれたパーツの電機接続は、製造者仕様情報および当該電気事業者による規定に基づき実施してください。VDE 規格を順守してください。電気作業は、専門の電気作業員のみが行うようにしてください。

ベンチレータ・インペラの駆動モータには、通常モータ保護のためのサーモスタットリレーを装着し、適正に接続してください。

ベンチレータモータの接続後、機器の運転開始前には必ず**遠心羽根車の回転方向が機器フロント部の回転方向矢印**と同じであるか確認してください：

☞ 遠心羽根車が反対方向に回転する場合 (つまり右回転)、モータの回転方向の極を逆に接続してください (位相反転)。

安 全 上 の ご 注 意 :

運転中の電気モータは、通電され、回転する危険な部品を伴う機械です。そのため、誤った操作、不適切な使用や不十分な保守により、健康障害または物的損害が起こります。

☞ **必ず順守してください：**概して機器での作業は、必ず装置の電源を切ってから行ってください。また、機器に電源が再度入らない対策がなされているか、確認してください。

電気モータ仕様：

1. AFS 600 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、230/ 400 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
0,50 kW 消費電力、1,5/ 0,88 A、IP 54
2.780/分、THCL 155

2. AFS 600 (460 V/ 60 Hz) ErP2015

3~、265/ 460 V ± 10 %、D/Y、60 Hz
0,86 kW 消費電力、2,1/ 1,2 A、IP 54
3.240/分、THCL 155

3. AFS 1100 (400V/ 50 Hz) ErP2015

3~、230/ 400 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
0,66 kW 消費電力、2,1/ 1,2 A、IP 54
2.790/分、THCL 155

4. AFS 1100 (460 V/ 60 Hz) ErP2015

3~、265/ 460 V ± 10 %、D/Y、60 Hz
1,0 kW 消費電力、2,7/ 1,55 A、IP 54
3.270/分、THCL 155

5. AFS 1600 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、230/ 400 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
1.1 kW 消費電力、3.1/ 1,8 A、IP 54
2.660/分、THCL 155

6. AFS 1600 (460 V/ 60 Hz) ErP2015

3~、265/ 460 V ± 10 %、D/Y、60 Hz
1,0 kW 消費電力 2,7/ 1,55 A、IP 54
3.510/分、THCL 155

7. AFS 3000 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、230/ 400 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
1,5 kW 、消費電力 5,5/ 3,2 A、IP 55
2.885/分、THCL 155

8. AFS 3000 (460 V/ 60 Hz) ErP2015

3~、460 V ± 10 %、Y 60 Hz
2,2 kW 消費電力、4,4 A、IP 55
3.510/分、THCL 155

9. AFS 4000 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、230/ 400 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
2,2 kW 消費電力、7,8/ 4,5 A、IP 55
2.880/分、THCL 155

10. AFS 4000 (460 V/ 60 Hz) ErP2015

3~、460 V ± 10 %、Y 60 Hz
3,6 kW 消費電力、6,3 A、IP 55
3.565/分、THCL 155

11. AFS 6000 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、400/ 690 V ± 10 %、D/Y、50 Hz
4,0 kW 消費電力、7,8/ 4,5 A、IP 55
2.950/分、THCL 155

12. AFS 8000 (400 V/ 50 Hz) ErP2015

3~、400/690 V ± 10 %、D/Y、50 Hz,
7,5 kW 消費電力、14,1/ 8,2 A、IP 55、
2.950/分、THCL 155

13. AFS 12000 (400 V/ 50 Hz)

3~、400/690 V ± 10 %、D/Y、50 Hz,
7,5 kW 消費電力、14,1/ 8,2 A、IP 55、
2.950/分、THCL 155

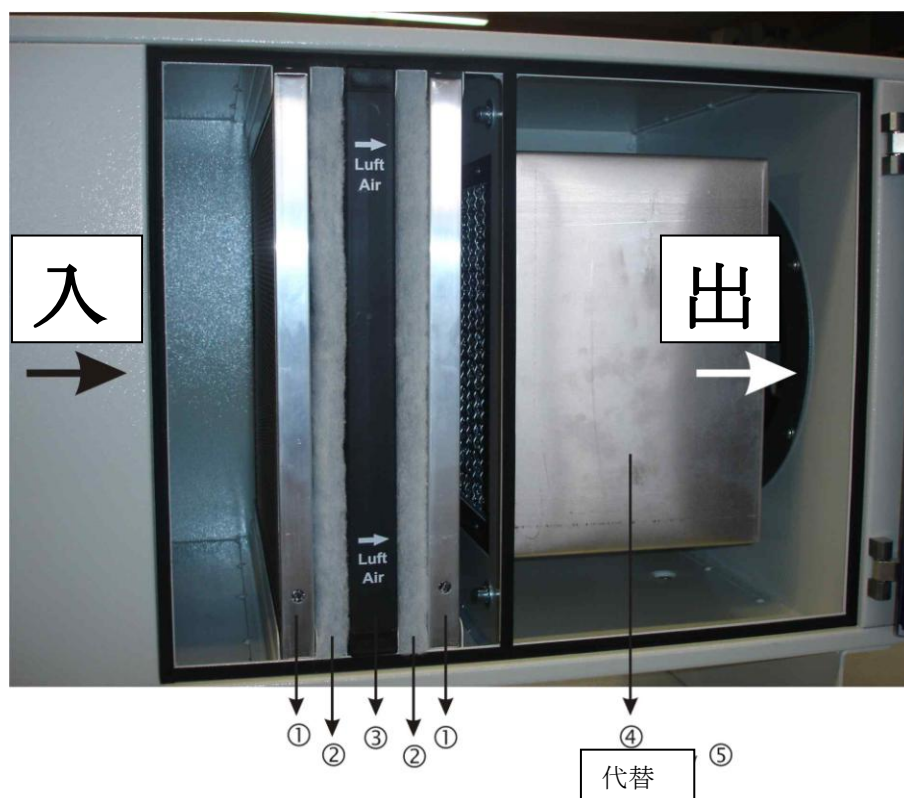
14. AFS 16000 (400 V/ 50 Hz)

3~、400/690 V ± 10 %、D/Y、50 Hz,
15 kW 消費電力、27/ 15,6A、IP 55、
2.955/分、THCL 155

4. 保 守

4.1 分離・フィルタユニット (写真参照、No. ①-⑤) :

分離およびフィルタユニットは、清掃または交換時には側面から引き出せるように設計されています。分離およびフィルタユニットの耐用年数は、主に吸気の汚れ具合に依存するため、分離およびフィルタユニットの汚れ具合を週に1回は検査し、必要に応じてクリーニングないし交換してください。検査時に確認される汚れ具合に基づき、保守間隔を決めてください。保守作業は常に資格のある係員が実施してください。

☞ 分離およびフィルタユニットの配列、数量、取り付け位置の変更はできません。さもないと機器の機能に支障がでます。またAFS 社の承認済みの分離・フィルタユニットのみが使用可能となります。

前分離器 (No.①)

腐食耐性のある金属メッシュ製で、磨耗フリーの前分離器は、クリーニング・洗浄が可能です：

クリーニング間隔： - 汚れが目で確認できる、つまり切子、硬化油、磨耗屑、残留油脂などがある場合

- しかし、少なくとも 4 週間毎には交換。

クリーニング：脂肪溶解性洗浄剤を入れた熱湯、または高圧洗浄機で。

乾式切削加工では、金属メッシュ分離器を慎重に叩く、ないしはブローすることができます。

フリース前フィルタ (No. ②)

前フィルタには、フィルタクラス G 3 - F 6 のフリースを使用しており、汚れた場合には交換が必要です。

交換間隔：

- 汚れが目で確認できる、つまり切子、硬化油、磨耗屑、残留油脂などがある場合
- しかし、少なくとも 4 週間毎には交換。

フィルタフリースの交換には、市販のフィルタクラス G 3 - F 6 の厚み 20 mm のものをご使用ください。

☞ 切削塵を多く出す集中切削加工工程では (例として、極微量潤滑または乾式切削加工工程)、前側のフィルタフリースにより多くの負荷がかかってより早く汚れるため、保守間隔を 2 週間に短縮します。

主分離器 (No.③)

主分離器はセルフクリーン機能を持つため、目に見える頑固な汚れや詰りの場合にのみクリーニングを行います。

クリーニング：セルフクリーニング

それでも主分離器がオイルやエマルジョン残渣、硬化油、微粒ダストなどで酷く汚れた場合、分離器全体を油脂溶解性洗浄剤を入れた温水で洗浄します。クリーニング時には、分離ユニットを開けたり、分解しないでください。この場合、有機溶剤は絶対に使用しないでください！

☞ 取り付けの際は、分離ユニットフレームに付いている エアフローの矢印を参照し、エアフローの向きにご注意ください。これを誤ると機器は適正に機能しません。

H 13-後フィルタ (No. ④)

後フィルタとして使用される、フィルタクラス H 13 の浮遊物質フィルタは、汚れ / 飽和、またはその結果、吸気性能の大幅な低下が見られた場合、交換します (クリーニング不可）。

交換間隔：

- オイル・エマルジョン残渣、硬化油、微粒子の蓄積による吸気性能の低下が見られた場合。

☞ 汚れた後フィルタを交換するには、クランプバーの M6 ネジを開き、浮遊物質フィルタを引き出します。新しい後フィルタの再取り付け時には、フィルタのラバーシールが吸気側 (クランプ域の) にあり、フィルタバッグが垂直に立っている必要があります。

金属メッシュ・後分離器 (No. ⑤) - H 13-後フィルタ (No. ④)の代替

金属メッシュ後分離器は、H13 後フィルタの替わりに使え、磨耗フリーで、耐腐食性があり、金属メッシュ前分離器と同様、クリーニング / 洗浄可能です (例えば、脂肪溶解性洗浄剤を入れた熱湯、または高圧洗浄機で)。

クリーニング間隔： - 汚れが目で確認できる、つまり切子、硬化油、磨耗屑、残留油脂などがある場合

- しかし、最低 4 週間毎には交換。

クリーニング：脂肪溶解性洗浄剤を入れた熱湯、または高圧洗浄機で。
乾式切削加工では、金属メッシュ分離器を慎重に叩く、ないしはブローすることができます。

☞ 汚れた後フィルタをクリーニングするには、クランプバーの M6 ネジを開き、後分離器を引き出します。

4.2 ベンチレータ (No. ⑥)

ベンチレータモータ/ インペラは、ほぼ保守不要です。分離・フィルタユニットの保守を怠ったり、誤ると、ベンチレータモータが過熱する危険があります。

☞ **ご注意ください：**

機能故障に際しては、AFS 社にご連絡ください。
ベンチレータ・インペラは、AFS 600 - AFS 4000 型機器では絶対にモータから取り外さないでください。

4.3 サイホン (No.⑦)

浮遊粒子のある産物が分離する場合、サイホンおよび排出パイプが詰まる危険があるため、検査し、クリーニングしてください。

検査間隔： - オイルおよびエマルジョン残渣、硬化油、微粒子の蓄積による詰りが目で確認できる場合。

- しかし、最低 4 週間毎には交換。

クリーニング：熱湯、脂肪溶解性のある洗浄剤で。

☞ **ご注意ください：**

サイホンのクリーニング後は、再び切削液を充填してください。これを怠ると、AFS 機器は機能しません。詳細は 2 ページをご参照ください。サイホンには常に液が充填されているよう、必ずご留意ください。

AFS 取扱説明書通りに保守が行われなかった場合、保証は適用されません！

EC適合宣言書

EC Declaration of Confirmity

関連EC指令：	**EC 機械指令 2006/42/EC 付属資料 II A** **EC 低電圧指令 73/23/EC**
as defined by:	EC Machinery Directive 2006/42/ EEC, Annex II A EC Low Voltage Directive 73/23/EEC
機械のタイプ： The type of machinery:	工場環境保全用空気清浄器 Air filter unit for environmental protection in factories.
型式名： Type number:	**AFS 600、-1100、-1600、-3000、-4000、-6000、-8000、-12000、-16000** **(統計品目番号 84146000)**
製造番号： Fabrication number:	**1001 からの連番** 1001 and following

これらは、**EC** 指令に準拠し、開発、設計、製造されています：
is developed, designed and manufactured in accordance with the EC Directive:

機械指令 2006/42/EC
Machinery 2006/42/EEC

低電圧指令 73/23/EC
Low Voltage 73/23/EEC

単独責任者
on the own responsability of

社名： Company:	**AFS Airfilter Systeme GmbH** **Am Richtbach 14** **D - 74547 Untermünkheim-Übrigshausen**

適用整合規格：
The following harmonized standards are in use:

	機械類の安全性： Safety of machinery:
EN 60204-1	電気装置 Electrical equipment
EN 12100-1 **EN 12100-2**	基本用語 Fundamental principles
EN 13857	安全距離 Safety distances

技術文書一式が準備されています。各機器に取扱説明書が添付されます。
The complete technical documentation is available.An operator's manual is component of each machinery supply.

於Übrigshausen、2014年 1 月 1 日

- Dr. Heinz Kuppinger - (業務執行者) (管理者)	- Dipl.-Ing. Kai Kuppinger - (業務執行者) (管理者)

5．保守間隔一覧

フィルタエレメントの**検査**は毎週実施する必要がありますが、吸気能力が低下した場合には直ちに実施してください。

AFS 機器の保守は、すべて、または一部のフィルタエレメントが以下にの記載のように汚れた場合に実施してください。

分離およびフィルタユニットは、清掃または交換時には側面から引き出せるように設計されています。

保守作業は、必ず AFS 機器の電源を切った状態で行ってください!

	汚れの種類	実施すべきことは？
① 金属メッシュ前分離器	切子、硬化油、磨耗屑、油脂残渣の蓄積	脂肪溶解性洗浄剤を入れた熱湯、または高圧洗浄機によるクリーニング。 乾式切削加工では金属メッシュ前分離器を慎重に叩きます。
② 前フィルタ (G3-F6-フリース)	切子、硬化油、磨耗屑、油脂残渣の蓄積	市販のクラス G3-F6 のフィルタフリースの厚さ 20 mm のものと交換できます。
③ 主分離器	セルフクリーニング	汚れた場合には、4.1 項の「主分離器」に従ってください。
④ 後フィルタ H13*)	切子、硬化油、磨耗屑、油脂残渣の蓄積	新しいフィルタに交換しますが、これには クランプバーの M6 ネジを開きます。 新しいフィルタの取り付け時には、ラバーシールは吸気側 (クランプ域) にし、フィルタバッグは垂直に立てます。
⑤ 金属メッシュ後分離器 (④ の代替)	切子、硬化油、磨耗屑、油脂残渣の蓄積	フィルタをクリーニングしますが、これには クランプバーの M6 ネジを開きます。 脂肪溶解性洗浄剤を入れた熱湯、または高圧洗浄機によるクリーニング。 乾式切削加工では金属メッシュ前分離器を慎重に叩きます。
⑥ ベンチレータ	保守不要(メンテナンスフリー) 。	機能故障の場合には、AFS 社にご連絡ください。
⑦ サイホン	粒子が浮遊する製品が分離する場合、詰まる危険があります	熱湯、脂肪溶解性のある洗浄剤でのクリーニング。 サイホンのクリーニング後には、取扱説明書の 2 ページを参照し、再び切削液を充填してください！

6. スペアパーツ

	AFS 600 品番	AFS 1100 品番	AFS 1600 品番	AFS 3000 品番	AFS 4000 品番
① 前分離器 (金属メッシュ)	060006	060001	060001	060002	060002
② 前フィルタ (G3-フィルタフリース)	090008	090003	090003	090004	090004
③ 主分離器 (プラスチック)	080006	080001	080002	080003	080003
④ 後フィルタ (H13-フィルタ)*)	090007	090001	090001	090002	090002
⑤ 後分離器 (金属メッシュ)	060007	060004	060004	060005	060005
⑥ モータ付ベンチレータ（ターミナルボックス付モデル)	030005	030001	030002	030014	030015
⑥ モータ付ベンチレータ (接続ケーブル付モデル)	030008	030009	030006		

	AFS 6000 品番	AFS 8000 品番	AFS 12000 品番	AFS 16000 品番
① 前分離器 (金属メッシュ)	060009	060009	060018	060018
② 前フィルタ (G3-フィルタフリース)	090011	090011	090020	090020
③ 主分離器 (プラスチック)	080009	080009	080010	080010
④ 後フィルタ (H13-フィルタ)*)	090009	090009	090019	090019
⑤ 後分離器 (金属メッシュ)	060008	060008	060017	060017
⑥ モータ付ベンチレータ	030016	030013	030023	030017

*) 必要時に短時間で交換できるよう、予備の後フィルタを在庫しておかれることをお勧めします。

サービス窓口-住所: AFS Airfilter Systeme GmbH
Am Richtbach 14
D-74547 Untermünkheim-Übrigshausen
電話：07944 9160-0
Fax：07944 9160-70
電子メールアドレス：info@afs-airfilter.de